

Servomoteur rotatif avec fonction de sécurité pour vannes papillon

- Couple du moteur 160 Nm (paramétré pour D6250W/WL)
- Tension nominale AC 24...240 V / DC 24...125 V
- Commande Modulant, Communication, hybride
- avec 2 contacts auxiliaires intégrés
- Conversion signaux capteur
- Communication via BACnet MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus Belimo ou la commande classique



### Caractéristiques techniques

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Caractéristiques électriques</b>               | Tension nominale   | AC 24...240 V / DC 24...125 V                                    |
|   | Fréquence nominale   | 50/60 Hz   |
|   | Plage de tension nominale  | AC 19.2...264 V / DC 19.2...137.5 V                              |
|   | Puissance consommée en service                                       | 52 W   |
|   | Puissance consommée à l'arrêt  | 9 W  |
|   | Puissance consommée pour dimensionnement des câbles                  | avec 24 V 54 VA / avec 240 V 68 VA                               |
|   | Note sur la puissance consommée pour dimensionnement des câbles      | Imax 20 A @ 5 ms   |
|   | Contacts auxiliaires   | 2 x SPDT, 1 x 10°/1 x 0...90° (réglage par défaut 85°)           |
|   | Puissance de commutation du contact auxiliaire                       | 1 mA...3 (0,5 A inductif), AC 250 V                              |
|   | Raccordement d'alimentation  | Borniers 2.5 mm <sup>2</sup>                                     |
|   | Raccordement mise à la terre   | Bornier  |
|   | Raccordement de commande   | Borniers 1.5 mm <sup>2</sup>                                     |
|   | Raccordement contact auxiliaire                                      | Borniers 2.5 mm <sup>2</sup>                                     |
|   | Fonctionnement parallèle   | Oui (tenir compte des données de performance)                    |
| <b>Bus de communication de données</b>            | Produits communicants  | BACnet MS/TP<br>Modbus RTU<br>MP-Bus                             |
|   | Nombre de nœuds  | BACnet / Modbus voir description de l'interface<br>MP-Bus max. 8 |
|   | <b>Caractéristiques fonctionnelles</b>                               |  |
| Couple du moteur                                  | 160 Nm (paramétré pour D6250W/WL)                                    |  |
| Plage de service Y                                | 2...10 V   |  |
| Impédance d'entrée                                | 100 kΩ   |  |
| Plage de service Y variable                       | 0.5...10 V<br>4...20 mA  |  |
| Signal de recopie U                               | 2...10 V   |  |
| Info. sur le signal de recopie U                  | Max. 0.5 mA  |  |
| Signal de recopie U variable                      | 0.5...10 V   |  |
| Réglage de la position de sécurité                | 0...100%, réglable avec Belimo Assistant App (réglage par défaut 0%) |  |
| PF = Temps d'attente avant mouvement de sécurité  | 2 s  |  |
| Réglage du temps avant la mise en sécurité ("PF") | 0...10 s   |  |
| Précision de la position                          | ±5%  |  |
| Commande manuelle                                 | levier   |  |
| Temps de course                                   | 35 s / 90°   |  |

**Caractéristiques fonctionnelles**

|   |                     |
|---|---------------------|
| Temps de course réglable                              | 30...120 s          |
| Temps de course fonction de sécurité                  | 30 s / 90°          |
| Niveau sonore, moteur                                 | 68 dB(A)            |
| Niveau de puissance sonore, avec fonction de sécurité | 61 dB(A)            |
| Indication de la position                             | Mécanique (intégré) |

**Données de sécurité**

|   |  |
|---|--|
| Classe de protection CEI/EN                 | I, terre de protection (PE)  |
| Classe de protection - Standard UL          | I, mise à la terre (PE)  |
| Indice de protection IEC/EN                 | IP66/67  |
| Indice de protection NEMA/UL                | NEMA 4X  |
| Enclosure                                   | Boîtier UL de type 4X  |
| CEM   | CE according to 2014/30/EU   |
| Directive basse tension                     | CE according to 2014/35/EU   |
| Certification CEI/EN                        | IEC/EN 60730-1 et IEC/EN 60730-2-14  |
| UL Approval                                 | cULus selon UL 60730-1A, UL 60730-2-14 et CAN/CSA E60730-1.02<br>Le marquage UL sur le servomoteur dépend du site de production, le dispositif est conforme UL dans tous les cas |
| Mode de fonctionnement                      | Type 1.AA  |
| Tension d'impulsion assignée d'alimentation | 4 kV   |
| Tension d'impulsion assignée de commande    | 0.8 kV   |
| Tension assignée de choc contact aux.       | 2.5 kV   |
| Degré de pollution                          | 3  |
| Humidité ambiante                           | Max. 100 % RH  |
| Température ambiante                        | -30...50°C [-22...122°F]   |
| Température d'entreposage                   | -40...80°C [-40...176°F]   |
| Entretien                                   | sans entretien   |

**Poids**

|       |        |
|-------|--------|
| Poids | 6.5 kg |
|-------|--------|

**Lexique**

|              |  |
|--------------|--|
| Abréviations | POP = Power Off Position (position lors de la mise en sécurité)<br>CPO = Controlled power Off (Coupure d'alimentation contrôlée)<br>PF = Temps d'attente avant mouvement de sécurité |
|--------------|--|

**Consignes de sécurité**


- Cet appareil a été conçu pour une utilisation dans les systèmes fixes de chauffage, de ventilation et de climatisation. Par conséquent, elle ne doit pas être utilisée à des fins autres que celles spécifiées, en particulier dans les avions ou dans tout autre moyen de transport aérien.
- Mise en garde : Tension d'alimentation !
- L'appareil est doté d'une mise à la terre de protection. Un mauvais raccordement de la mise à la terre peut entraîner des risques de choc électrique.
- L'installation est effectuée uniquement par des spécialistes agréés. La réglementation juridique et institutionnelle en vigueur doit être respectée lors de l'installation.
- En dehors de la boîte de connexion, il est uniquement possible d'ouvrir l'appareil sur le site du fabricant. Il ne contient aucune pièce pouvant être remplacée ou réparée par l'utilisateur.
- L'appareil contient des composants électriques et électroniques, par conséquent, ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. La législation et les exigences en vigueur dans le pays concerné doivent absolument être respectées.
- Les deux commutateurs intégrés au servomoteur doivent fonctionner soit sur une tension d'alimentation, soit sur une très basse tension de sécurité. Il est interdit de combiner une tension d'alimentation et une très basse tension de sécurité.

Caractéristiques du produit

**Domaines d'applications**

Le servomoteur est particulièrement approprié pour une utilisation dans les applications extérieures et est protégé contre les conditions atmosphériques suivantes :

- rayons UV ;
- Saleté / poussière
- Pluie / neige
- Humidité

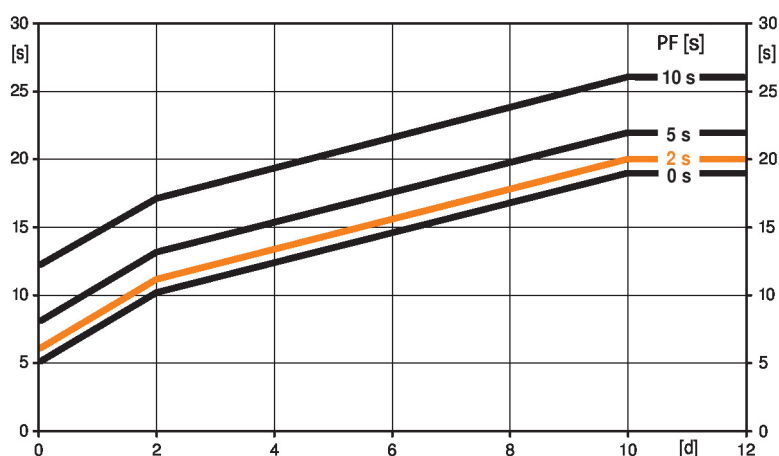
**Temps de préchargement ("Start Up")**

Un temps de préchargement est requis pour les condensateurs. Ce temps est utilisé pour chargé les condensateurs internes pour qu'ils atteignent une tension utilisable par le moteur. Ainsi, en cas de rupture de l'alimentation, le servomoteur est assuré de revenir à sa position de sécurité.

La durée du temps de préchargement dépend principalement des facteurs suivants :

- durée de la coupure d'électricité
- temps d'attente PF (temps d'attente)

Temps de préchargement typiques



[d] = interruption de l'alimentation électrique en jours

[s] = temps de pré-charge en secondes

PF[s] = Temps d'attente

Exemple de calcul : pour une interruption d'alimentation électrique de 3 jours et un temps d'attente (PF) défini sur 5 s, le servomoteur nécessite un temps de pré-charge de 14 s, après le rétablissement de l'alimentation électrique (voir schéma).

| PF [s] | [d] |    |    |    |     |
|--------|-----|----|----|----|-----|
|        | 0   | 1  | 2  | 7  | ≥10 |
| 0      | 5   | 8  | 10 | 15 | 19  |
| 2      | 6   | 9  | 11 | 16 | 20  |
| 5      | 8   | 11 | 13 | 18 | 22  |
| 10     | 12  | 15 | 17 | 22 | 26  |

[s]

**A la livraison**

Le servomoteur est complètement déchargé à la livraison d'usine, c'est pourquoi il a besoin d'environ 20 s pour précharger les condensateurs, avant les réglages et l'installation.

**Temps d'attente**

Les interruptions d'alimentation peuvent être pontées pour une durée maximale de 10 s. En cas d'interruption de l'alimentation électrique, le servomoteur demeure stationnaire conformément au temps d'attente. Si la durée de l'interruption électrique est supérieure au temps d'attente, alors le servomoteur retourne au réglage de la position de sécurité sélectionnée. Le temps avant le passage en sécurité est fixé à 2 secondes. Ce paramètre peut être modifié sur site durant le fonctionnement à l'aide de l'application « Belimo Assistant App ».

**Réglage de la position sécurité (POP)**

La position de réglage d'urgence désirée peut être réglée entre 0...100% à l'aide de l'application « Belimo Assistant App » ou ZTH EU. Le réglage renvoie systématiquement à l'angle adapté de la plage de rotation. En cas de coupure d'électricité, le servomoteur se déplace vers le réglage de la position de sécurité sélectionnée.

**Convertisseur pour capteurs**

Option de connexion de deux capteurs (passif, actif ou contact de commutation). De cette manière, le signal de capteur analogique peut être facilement numérisé et transmis aux systèmes bus BACnet ou Modbus.

|  |   |
|--|---|
| <b>Chauffage interne</b>   | Un dispositif de chauffage interne empêche l'accumulation de condensation.<br>Avec les capteurs de température et d'humidité, le chauffage interne s'active et se désactive automatiquement si besoin.  |
| <b>Servomoteurs paramétrables</b>                                    | Les paramètres usine des servomoteurs répondent à la plupart des applications courantes.<br>L'application Belimo Assistant App est requise pour le paramétrage via la fonction de communication NFC et simplifie la mise en service. De plus, elle offre une variété d'options de diagnostic.<br>Le boîtier de paramétrages ZTH EU offre un ensemble d'options de diagnostic et de réglage. |
| <b>Combinaison commande analogique - Communicante (mode Hybride)</b> | Grâce à la commande conventionnelle au moyen d'un signal de commande analogique, BACnet ou Modbus peut être utilisé pour le signal de recopie communicant   |
| <b>Montage simple</b>  | Montage simple et direct sur la vanne papillon. La position de montage par rapport à la vanne papillon peut être choisie par paliers de 90° (angle).  |
| <b>Commande manuelle</b>   | Il est possible de manœuvrer la vanne à l'aide d'une clé hexagonale. Procédez au déverrouillage manuel en retirant la clé de manœuvre.  |
| <b>Sécurité de fonctionnement élevée</b>                             | Le servomoteur est protégé contre les surcharges, ne requiert pas de contact de fin de course et s'arrête automatiquement en butée.   |
| <b>Signalisation flexible</b>  | Le servomoteur possède un contact auxiliaire fixe (10 °) et un contact auxiliaire réglable (0 - 90 °).  |

**Accessoires**

| <b>Accessoires électriques</b> | <b>Description</b>  | <b>Références</b>    |
|--------------------------------|---|----------------------|
|                                | Convertisseur de signal tension/courant 100 kΩ 4...20 mA, Alimentation AC/DC 24 V   | Z-UIC                |
| <b>Accessoires mécaniques</b>  | <b>Description</b>  | <b>Références</b>    |
|                                | indicateur de position et axe rainuré, F07, carré à 45°, SW 17, DN 125...300  | ZPR01                |
|                                | Axe rainuré, F07, carré à 45°, SW 17  | ZPR02                |
|                                | indicateur de position et axe rainuré, F05, carré à 45°, SW 14, DN 80...100   | ZPR03                |
|                                | Clé de manœuvre pour servomoteur PR/PM  | ZPR20                |
| <b>Outils</b>                  | <b>Description</b>  | <b>Références</b>    |
|                                | Belimo Assistant App, Application Smartphone pour mise en service, paramétrage et maintenance aisés   | Belimo Assistant App |
|                                | Convertisseur Bluetooth / NFC   | ZIP-BT-NFC           |
|                                | Outil de réglage, avec fonction ZIP USB, pour servomoteurs Belimo paramétrables et communicants, régulateur VAV et dispositifs performants HVAC | ZTH EU               |
|                                | Câble de raccordement 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B : prise de service 6 pôles pour appareil Belimo  | ZK1-GEN              |
| <b>Capteurs</b>                | <b>Description</b>  | <b>Références</b>    |
|                                | Capteur de Température en gaine/immersion 50 mm x 6 mm Pt1000   | 01DT-1BH             |
|                                | Capteur de Température en gaine/immersion 50 mm x 6 mm Ni1000   | 01DT-1CH             |
|                                | Capteur de Température en gaine/immersion 100 mm x 6 mm Pt1000  | 01DT-1BL             |
|                                | Capteur de Température en gaine/immersion 100 mm x 6 mm Ni1000  | 01DT-1CL             |
|                                | Capteur de Température en gaine/immersion 150 mm x 6 mm Pt1000  | 01DT-1BN             |
|                                | Capteur de Température en gaine/immersion 150 mm x 6 mm Ni1000  | 01DT-1CN             |
|                                | Capteur de Température en gaine/immersion 200 mm x 6 mm Pt1000  | 01DT-1BP             |
|                                | Capteur de Température en gaine/immersion 200 mm x 6 mm Ni1000  | 01DT-1CP             |
|                                | Capteur de Température en gaine/immersion 300 mm x 6 mm Pt1000  | 01DT-1BR             |
|                                | Capteur de Température en gaine/immersion 300 mm x 6 mm Ni1000  | 01DT-1CR             |
|                                | Capteur de Température en gaine/immersion 450 mm x 6 mm Pt1000  | 01DT-1BT             |
|                                | Capteur de Température en gaine/immersion 450 mm x 6 mm Ni1000  | 01DT-1CT             |

Installation électrique



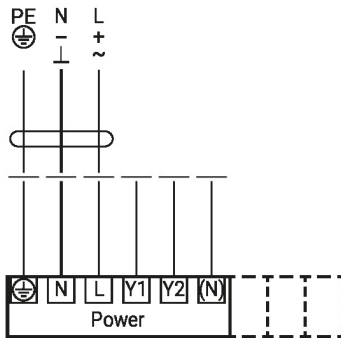
Mise en garde :Tension d'alimentation !

Un raccordement simultané d'autres servomoteurs est possible. Tenir compte des données de performance.

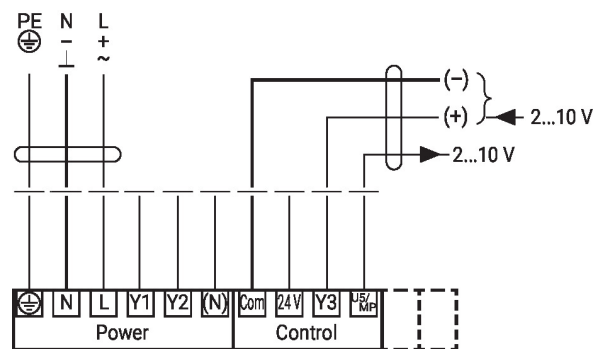
Le câblage du BACnet MS/TP / Modbus RTU doit être effectué conformément à la réglementation RS-485 en vigueur.

Schémas de raccordement

AC 24...240 V / DC 24...125 V

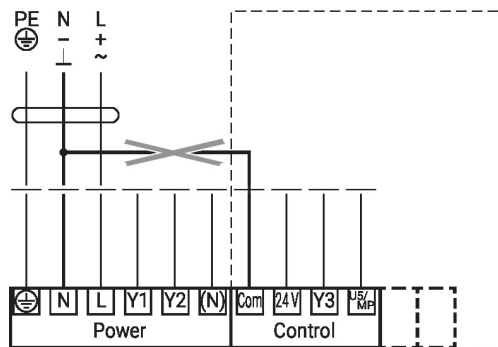
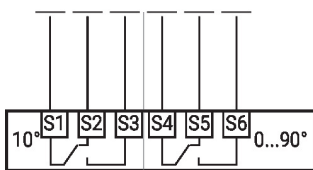


Mode de commande



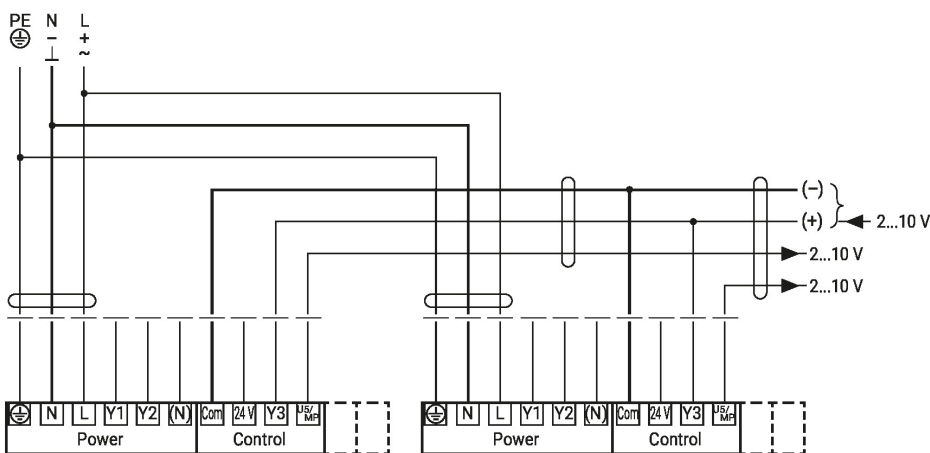
Connection auxiliary switch

230 V + 230 V ✓  
 24 V + 24 V ✓  
~~230 V + 24 V~~  
~~24 V + 230 V~~



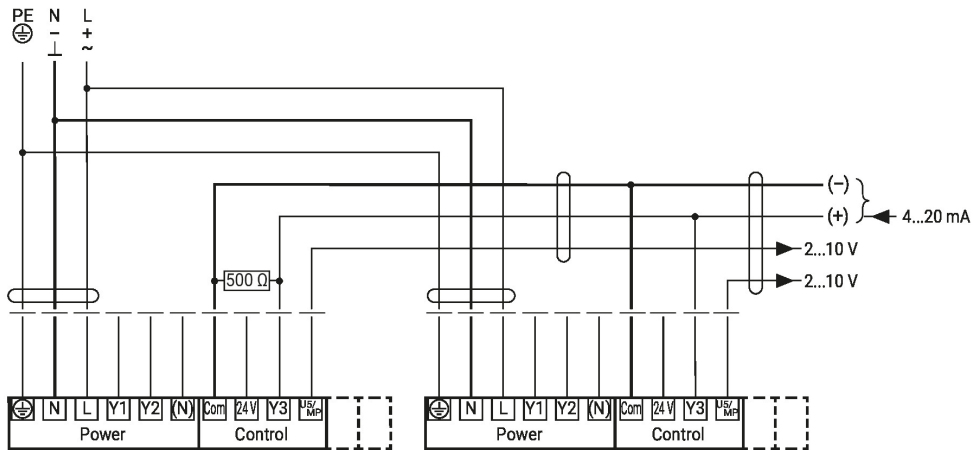
L'alimentation électrique ne doit pas être raccordée aux bornes de commande !

Mode de commande



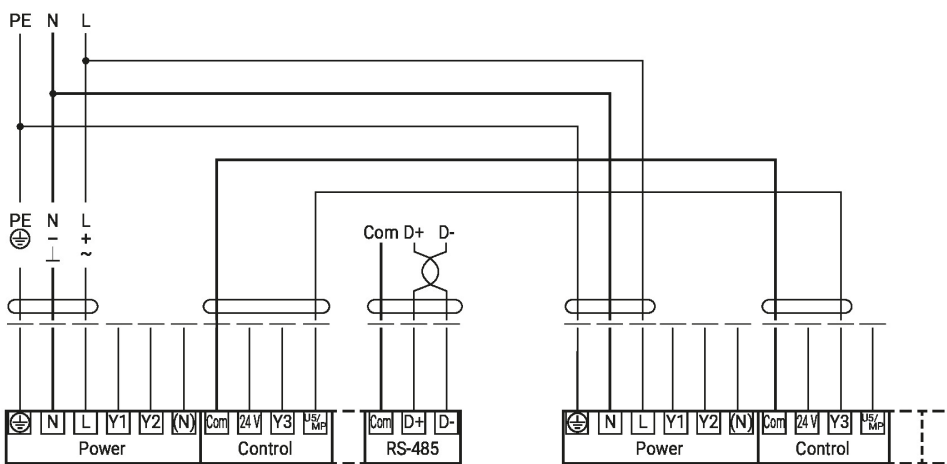
Setpoint 2...10 V

Circuit parallèle



Point de consigne 2...10 V

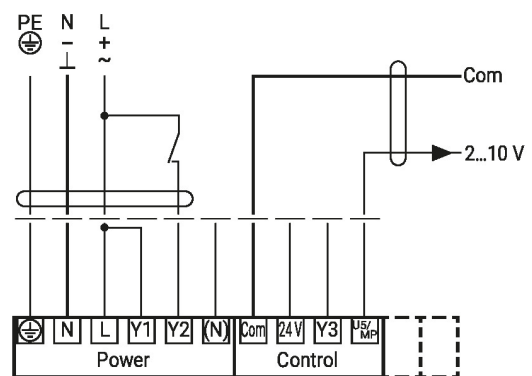
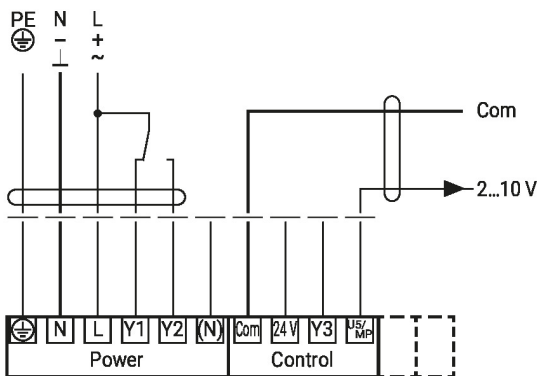
Connection BACnet MS/TP / Modbus RTU with analogue follow-up



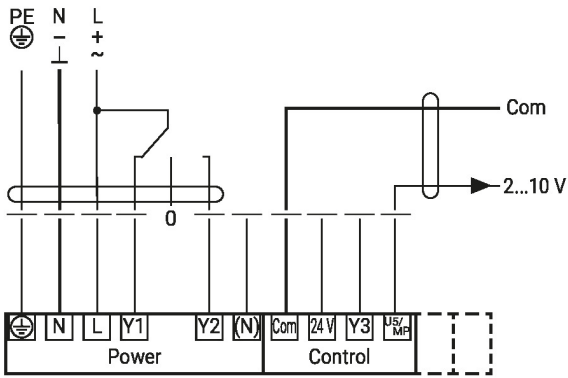
Fonctions

Fonctions avec paramètres spécifiques (CCP)

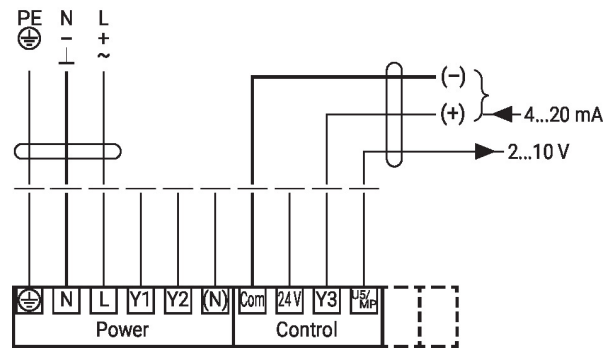
Commande - tout-ou-rien



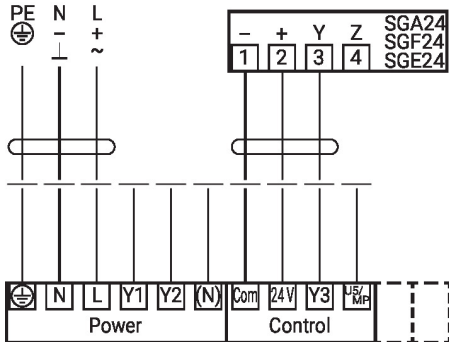
Commande à 3 points



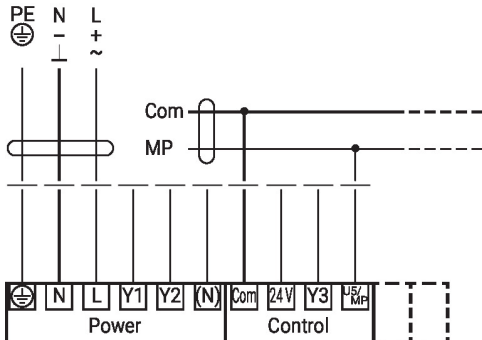
Commande 4...20 mA



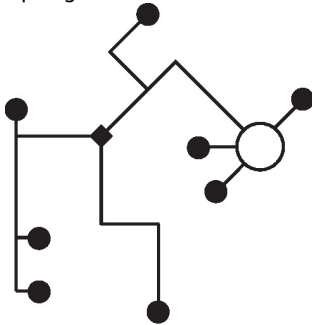
Positionneur SG..



Raccordement sur MP-Bus



Topologie de réseau



Aucune restriction en ce qui concerne la topologie du réseau (les formes en étoile, en anneau, arborescente ou mixtes sont permises).  
Alimentation et communication par le même câble à 3 fils

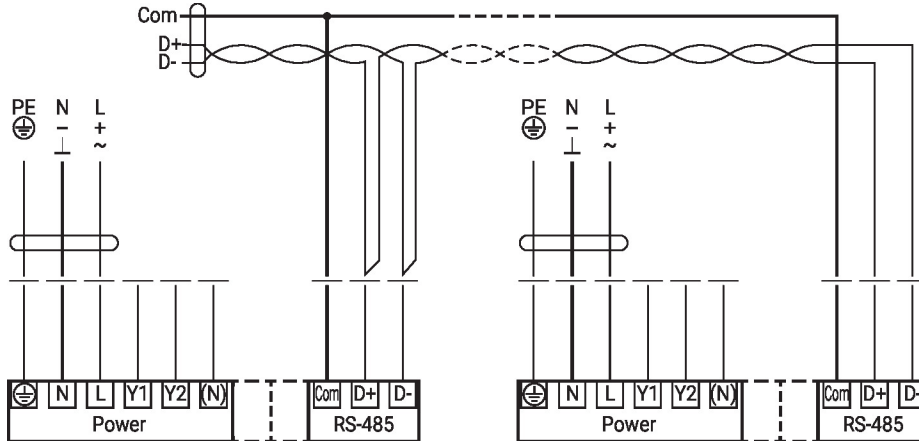
- pas de protection ni torsion nécessaires
- pas de résistances terminales requises

**Remarque**

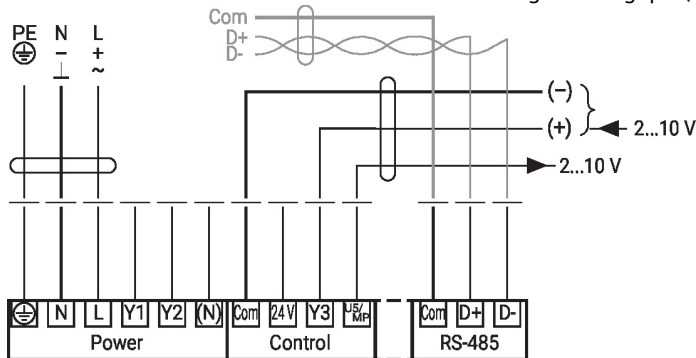
Puissance de sortie maximale « + 24 VDC » 1.2 W @ 50 mA !  
Un transformateur de sécurité séparé doit être utilisé pour des performances supérieures !

A) Servomoteurs supplémentaires (max. 8)

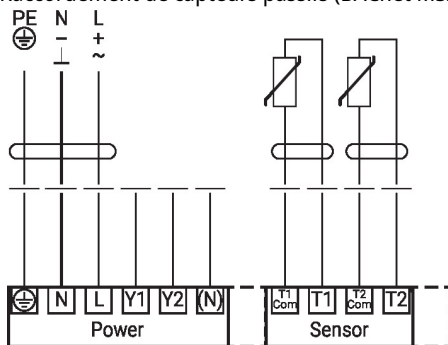
Raccordement BACnet MS/TP / Modbus RTU



Raccordement BACnet MS/TP / Modbus RTU avec consigne analogique (mode hybride)



Raccordement de capteurs passifs (BACnet MS/TP / Modbus RTU)



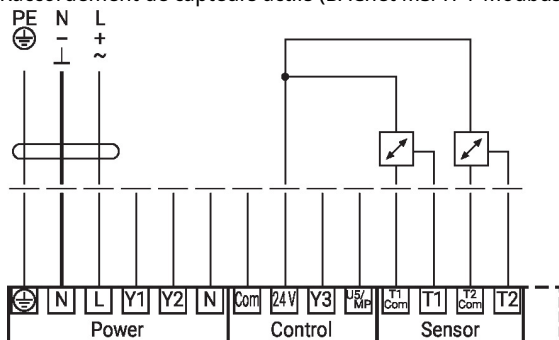
- 1) Plage de résistance
  - 2) Résolution
- Une compensation de la valeur de mesure est recommandée
- Adapté à Ni1000 et Pt1000
  - Types Belimo adaptés 01DT-..

Raccordement de capteurs passifs (BACnet MS/TP / Modbus RTU)

| 1)            | 2)    |
|---------------|-------|
| 200 Ω...2 kΩ  | 0.1 Ω |
| 2 kΩ...10 kΩ  | 1 Ω   |
| 10 kΩ...55 kΩ | 10 Ω  |

- 1) Plage de résistance
  - 2) Résolution
- Une compensation de la valeur de mesure est recommandée
- Adapté à Ni1000 et Pt1000
  - Types Belimo adaptés 01DT-..

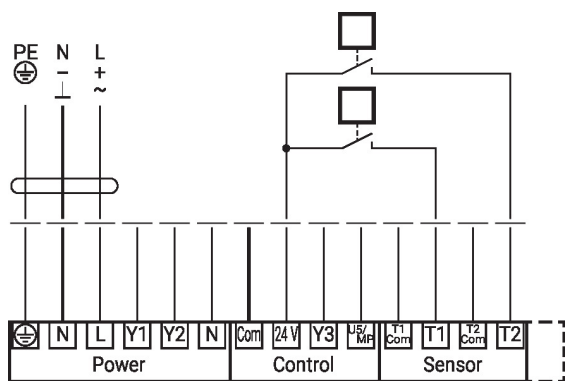
Raccordement de capteurs actifs (BACnet MS/TP / Modbus RTU)



- Plage de tension d'entrée admissible :
- DC 0...10 V (résolution 5 mV)
- Par exemple, pour capter :
- capteurs de température actifs
  - capteurs de débit
  - capteurs de pression / pression différentielle



Raccordement de contact de commutation (BACnet MS/TP / Modbus RTU)



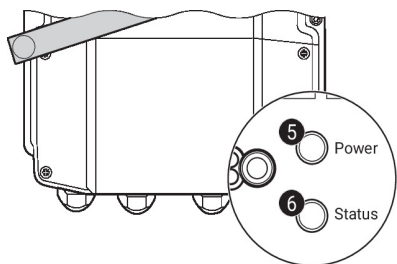
Exigences relatives au contact de commutation :

Le contact de commutation doit être capable de commuter avec précision un courant de 10 mA @ 24 V.

Par exemple, pour effectuer une capture :

- Dispositifs de monitoring de débit
- Messages de fonctionnement/ panne des machines de refroidissement

## Éléments d'affichage et de commande


**5 Bouton poussoir et affichage LED en vert**

Off : Pas d'alimentation ni de panne  
 On : En fonctionnement  
 Pression du bouton : Déclenche le cycle de test, suivi du mode standard

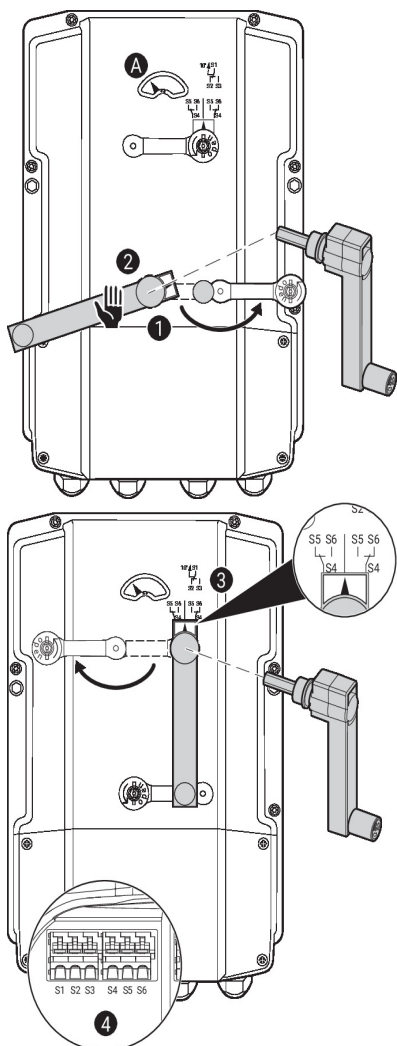
**6 Bouton poussoir et affichage LED en jaune**

Off : Mode standard  
 On : Cycle de test actif  
 Vacillant : Communication BACnet / Modbus active  
 Clignotant : Demande d'adressage du MP client  
 Pression du bouton : Confirmation de l'adressage MP

**Paramètres du contact auxiliaire**

**Remarque :** N'appliquer les paramètres sur le servomoteur qu'à l'état hors tension.

Pour le réglage de la position commutateur contact auxiliaire, effectuer les **1** à **4** successivement.


**1 Débrayage du servomoteur**

Ouverture du couvercle de commande manuelle et réglage de la clé de manœuvre. La commande manuelle est possible.

**2 Commande manuelle forcée**

Tourner la clé de manœuvre jusqu'à ce que la position de commutation désirée **A** soit indiquée puis retirer la clé de manœuvre.

**3 Contact auxiliaire**

Pour le réglage de la position commutateur contact auxiliaire, effectuer les points **1** à **4** successivement.

Ouverture du couvercle de réglage du contact auxiliaire et insertion de la clé de manœuvre.

Tournez la clé de manœuvre jusqu'à ce que la flèche pointe vers la ligne verticale.

**4 Borniers**

Connecter l'appareil de test de continuité à S4 et S5 ou à S4 et S6.

Si le contact auxiliaire doit commuter dans le sens opposé, tournez la clé de manœuvre de 180°.

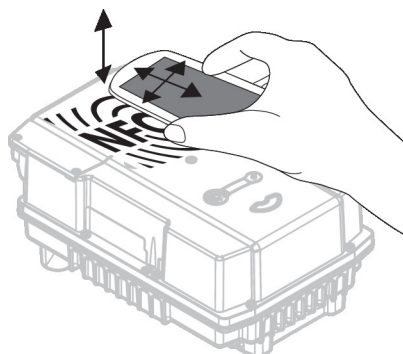
**Connexion NFC** Les appareils Belimo marqués du logo NFC peuvent être utilisés avec l'application Belimo Assistant App.

Requis :

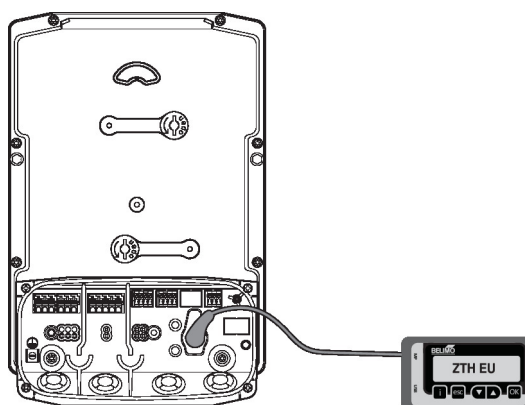
- Smartphone compatible NFC ou Bluetooth
- Belimo Assistant App (Google Play et Apple AppStore)

Alignez le smartphone compatible NFC sur l'appareil de sorte que les deux antennes NFC soient superposées.

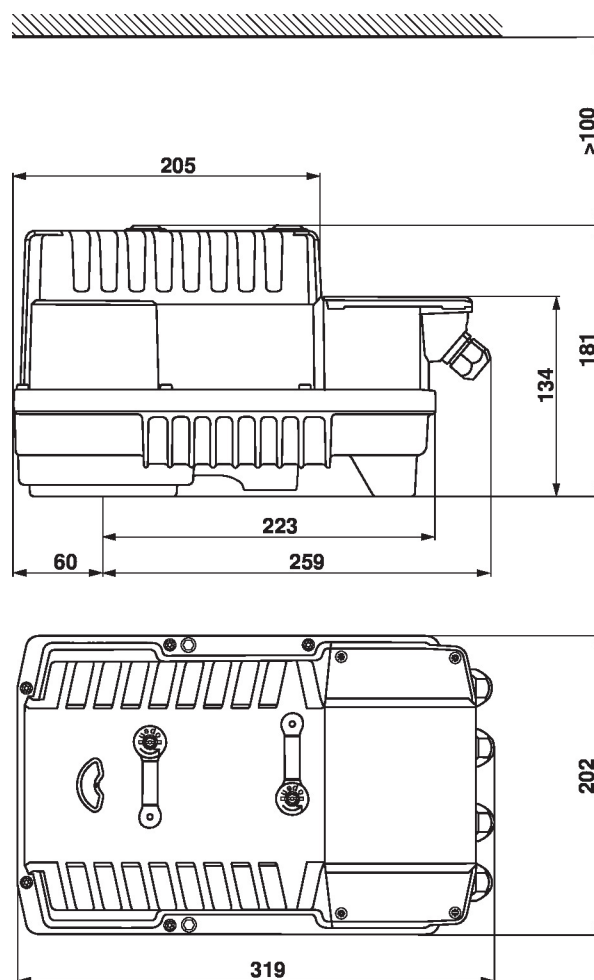
Connectez le smartphone compatible Bluetooth au appareil via le convertisseur Bluetooth-vers-NFC ZIP-BT-NFC. Les caractéristiques techniques et le mode d'emploi figurent sur la fiche technique ZIP-BT-NFC.



**Raccordement des outils** Le servomoteur peut être paramétré par le ZTH EU via la fiche de service.



## Dimensions



## Documentation complémentaire

- Raccordements d'outils
- Description de l'interface BACnet
- Description de l'interface Modbus
- Aperçu des partenaires de coopération MP
- Présentation de la technologie MP-Bus
- Glossaire MP
- Gamme de produits complète pour applications hydrauliques
- Fiches techniques pour vannes papillon
- Instructions d'installation des servomoteurs et/ou des vannes papillon
- Remarques générales pour la planification du projet